Aus der konservierenden Abteilung (Leiter Prof. Dr. Münch)
der zahnärztlichen Universitätsklinik Würzburg.
(Direktor: Prof. Dr. Wustrow.)

KLINISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER WURZELFÜLLUNGEN MIT SILBERMANGANIT.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

vorgelegt von

Josef Schlecht
Zahnarzt aus Arberg.

Buchdruckerei Karl Roll, Dreikronenstraße 1
Würzburg 1936

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: *Prof. Dr. J. Münch.*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Braut.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549803_0157

Kein Abschnitt unter den Aufgaben der Zahnerhaltungskunde bei der Behandlung unserer Patienten ist so wichtig wie die Wurzelbehandlung. Hängt doch von dem Gelingen dieser Maßnahme nicht nur der Gesundheitszustand des behandelten Zahnes, sondern in der Folge auch oft der des Gesamtorganismus ab. Aber immer noch ist die Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung ein Problem, das in der Zahnheilkunde wohl nie restlos gelöst wird. In der zahnärztlichen Literatur nimmt die Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung immer noch den großen Raum ein. Fast jede Zeitschrift bringt einen Aufsatz oder Artikel, in dem entweder neue Wege gezeigt werden sollen oder man ältere Verfahren zu verbessern sucht. Aber je mehr darüber geschrieben wird, umso mehr muß man die Wahrnehmung machen, daß keine der bis auf den heutigen Tag gebräuchlichen Wurzelfüllungsmethoden alle Forderungen erfüllt, die man an eine einwandfreie Wurzelfüllung stellt. Wir bräuchten ein Wurzelfüllmaterial, das ein gutes Dauerdesinfiziens darstellt, gewebsfreundlich ist, sich gut einführen läßt, bei entsprechender Vorbehandlung leicht bis zum Apex vorgeführt werden kann und den Kanal gut bakterien- und sekretdicht ausfüllt. Bleiben nämlich Lücken, so sammelt sich dort Serum an, ein guter Nährboden bei Reinfektion. Von den zahllosen im Handel befindlichen Materialien erfüllt kein einziges diese Forderungen restlos.

In neuerer Zeit findet die Verwendung von Silberstiften nicht nur zur Wurzelbehandlung im allgemeinen, sondern speziell zur Ausheilung periapikaler Herde besondere Beachtung. Das Silber ist schon ein altes Heilmittel. Heute erfreut es sich wieder größerer Beliebtheit in der Medizin, sei es, daß es als Metall in Substanz, in Pulver- oder Salbenform angewendet wird. In der Knochenchirurgie werden vielfach Silberdrähte und -Stäbe verwendet. Auch in der Kariesbehandlung spielten die Silberpräparate von jeher eine Rolle. Gegenwärtig suchen wir das Silber und Silberpräparate wegen seiner oligodynamischen Kraft und Wirkung für unsere Wurzelbehandlung heranzuziehen. Zum erstenmale hat Howe die Silberreduktionsmethode für die Wurzelfüllung angewendet. Er hat das Bestreben, die Wurzelkanäle mit einer Masse zu füllen, welche nach ihrer Einführung erhärtet und die Innenfläche der Kanäle luftdicht abschließt. Es wurde amoniakalische Silberlösung in den Kanal eingepumpt und dann wurde mit 2—3 $^0/_0$igem Formalin reduziert und ein feiner Silberniederschlag erzeugt. Da durch das Formalin periapikale Schädigungen entstanden, wurde es durch Eugenol ersetzt. Der ganze Behandlungsgang ist umständlich und nimmt viel Zeit in Anspruch. Gottlieb, Schwarz und Stein verwendeten Silberpulver als Wurzelfüllmaterial. Auch diese Methode hat den Nachteil, daß die Applikation des Silberpulvers große Schwierig-

keiten bereitet und viel Zeit in Anspruch nimmt. Um den Schwierigkeiten zu begegnen, werden jetzt Silberſtifte hergeſtellt. Trebitsch verwendet reine Silberſtifte. Bei den Oppenheimschen Stiften handelt es sich um eine Silber-Goldlegierung, die einen elektrischen Strom erzeugen. So unbeſtritten und erfreulich die Wurzelbehandlungserfolge mit Silberſtiften nach Berichten, die von den verschiedenſten Seiten ſtammen, sind, so haben sich andererseits die Stimmen gemehrt, die zu einer völligen Ablehnung der Silberſtifte kommen.

Vorliegende Arbeit soll die Verwendbarkeit der Silbermanganitſtifte nach Professor Dieck an Hand klinischer Untersuchungen prüfen. Professor Dieck hat an Stelle der bisher gebräuchlichen Trebitschen Silberſtifte eine neue Metallverbindung mit potenzierter oligodynamischer Kraft gegen Mund- und Zahnwurzelbakterien, nachhaltiger Wirksamkeit im Wurzelkanale und Immunität gegen den vernichtenden Einfluß von Schwefelionen geschaffen.

Dieck und Kater haben in ſtreng wissenschaftlicher Weise nachgewiesen, daß die oligodynamische Wirkung der käuflichen Silberſtifte nach Trebitsch und ebenso der Oppenheimschen Edelmetallſtifte, sowie sie aus der Schachtel entnommen wurden, auf ein Bakteriengemiſch aus Zahnwurzel und Mundhöhle gleich Null iſt, wenn sie vor Gebrauch nicht mit H_2O_2 aktiviert werden. Die Silbermanganitſtifte sind dagegen ſtets gebrauchsfertig. Auch durch Ausglühen konnte der Silbermanganitſtift nicht beeinträchtigt werden, während dadurch die oligodynamische Wirkung der Trebitschen und Oppenheimschen Stifte aufgehoben wurde. Was die Intensität und Erschöpfbarkeit der oligodynamischen Wirkung anlangt, konnte feſtgeſtellt werden, daß die Silberſtifte nach Trebitsch und die Oppenheimschen Edelmetallſtifte den Dieckschen unterlegen sind. Eine noch größere Bedeutung kommt der Silbermanganitverbindung wegen ihrer Unempfindlichkeit gegenüber Schwefel zu. Dieck sagt in seiner Arbeit: „Die Oligodynamie des Silbers beruht auf der Wirkung freier Silberionen. Sie wird vernichtet durch Schwefelionen. Die Bakterien des Wurzelkanals sind angewiesen auf Eiweiß oder seine Zerfallsprodukte. Solche sind also im Wurzelkanal a priori anzunehmen. Eiweißzerfall in der putriden Form enthält Schwefelverbindungen, welche mit Ag das unlösliche Schwefelsilber bilden.“ Die oligodynamische Wirkung beruht ja auf einem chemischen Vorgang, indem das betreffende Metall als Ionen in Lösung geht. Das Schwefelsilber verhindert das Freiwerden der Silberionen, welche die Träger der oligodynamischen Wirkung sind. Die Immunität des Silbermanganits (Ag_2O2MnO_2) gegen Schwefel wird nach den Angaben Dieck's durch das Mangandioxyd (MnO_2) gebildet, welches, obgleich an Silberoxyd gebunden, doch eine ſtarke Oxydierung des Schwefels in löslichen Verbindungen bis zur Schwefelsäure bewirkt. Dieck hat diesen Vorgang im Experiment nachgewiesen. Diese Schutzwirkung gegen Schwefel iſt, wie Dieck sagt, deshalb so wichtig, weil im Wurzelkanal immer mit der Anwesenheit von Schwefelverbindungen zu rechnen iſt. Die Untersuchung von Dieck und Kater ergab, daß die Trebit'schen Silberſtifte

und die Oppenheim'schen Edelmetallstifte durch Einwirkung von Schwefel völlig unwirksam wurden. Silber wäre demnach als alleiniges Wurzelfüllmaterial völlig unbrauchbar, da die Schwefelionen die oligodynamische Wirkung des Silbers aufheben. Die Kardinalfrage bei der Wurzelbehandlung mit Silberstiften ist die hermetische Ausfüllung des Wurzelkanals mit einer Füllung, die für die Silberionen passierbar ist. Hier scheiden die Oppenheim'schen Stifte mit dem Lorenz'schen Radiziment aus. Dieck sagt nämlich: „Guttapercha, Zement oder was man sonst zur Wurzelfüllung zu gebrauchen pflegt, kann für solche Zwecke keine Anwendung finden, weil alle diese Mittel durch die Umhüllung des Silberstiftes die Quelle des Ag-Ionen verstopfen." Dieck hat zwei Wurzelfüllmittel herausgebracht, nämlich eine weichbleibende und eine erhärtende Wurzelpaste, welche die Durchlässigkeit der Silberionen gewährleisten solle. Die Grundmasse des weichen Füllmittels ist ein resorbierbares Wachspräparat, diejenige des erhärtenden ein Silicagel. Riechelmann lehnt das erstere wegen seiner Resorbierbarkeit ab, da es die Forderung, den Apex dauernd bakteriendicht abzuschließen, nicht erfülle, das zweite die erhärtende Paste ergibt bei dünner Bedeckung des Silbermanganitstiftes einen größeren Hof, bei stärkerer Bedeckung geringere positive Wirkung. Immerhin, sagt Riechelmann, erfüllt die Dieck'sche Paste die Forderung der Ionendurchlässigkeit. Riechelmann ist hinsichtlich der Wurzelfüllpaste eigene Wege gegangen. Das von ihm benutzte Füllmittel ist eine Zinkoxyd-Eugenolpaste mit Zusatz von Simanitpulver und Jodoform. Letztere verwendet er nur an nicht sichtbaren Zähnen wegen der Gefahr einer Jodoformverfärbung. Diese Zusammenstellung ist, wie Riechelmann selbst sagt, noch nicht die beste, gewährleistet aber

1. Sicherstellung des bakteriendichten Abschlusses,
2. ausreichende bakterizide Wirkung ohne das Gewebe zu reizen,
3. genügende Härte zur Fixation der Wurzelstifte ohne Aufgabe der Möglichkeit einer Wiederfreilegung des Apex,
4. Röntgenologische Erkennbarkeit.

Bevor ich zur Aufzeichnung meiner eigenen Untersuchung an Hand einer Übersichtstabelle der behandelten Fälle übergehe, will ich eine kurze Beschreibung des Behandlungsganges geben. Die Vorbehandlung der Kanäle war die übliche. Also exakte chemische und mechanische Reinigung der Wurzelkanäle; denn was die Wurzelfüllung betrifft, muß besonders betont werden, das weniger das zur Füllung verwendete Material, sondern die Ausführung der Wurzelfüllung in erster Linie für den Erfolg entscheidend ist. Nach dieser Vorbehandlung wird ein geeigneter Stift ausgewählt und einprobiert. Die Länge des Stiftes kann an einer Kanalnadel abgenommen werden, besser ist es, man führt einen passend erscheinenden Stift ein und macht eine Kontrollaufnahme; denn gerade bei chronischen periapikalen Veränderungen zeigt es sich dabei oft, daß der Stift über das Foramen apikale hinausragt. Man kann dann am Film durch Auflegen des Silberstiftes genau die überragende Spitze des Stiftes

abmessen und abtragen. Nachdem man die Wurzelfüllpaste mit der Millernadel hochgepumpt hat, wird der Stift nachgeschoben. Bei meinen Untersuchungen verwandte ich die weichbleibende Wurzelpaste. Der Zementabschluß und die Deckfüllung können sofort nach Einsetzen des Stiftes angefertigt werden.

Fall	Alter	Zahn	Diagnose	Befund nach der Behandlung
1	24	5+	pulp. tot.	OB
2	13	2+	pulp. op. freigelegt	OB
3	23	+5	Gangraen	OB
4	20	5+	pulp. part.	OB
5	17	+5	pulp. tot.	OB
6	14	1+	pulp. part.	OB
7	42	5—	pulp. part.	OB
8	18	+1	Gangraen	OB
9	23	—5	pulp. tot.	Manchmal beim Kauen leichte Schmerzen.
10	70	2+	pulp. chronica	2 Tage leichte Schmerzen.
11	22	4+	pulp. tot.	OB
12	29	+3	pulp. op. freigelegt	OB
13	13	1+	pulp. tot.	OB
14	15	—7	Gangraen	OB
15	46	8—	pulp. part.	OB
16	22	5+	pulp. part.	Am folg. Tage leichte Schmerzen.
17	15	+6	pulp. op. freigelegt	Abgebrochene Nervnadel in der bucco diftalen Wurzel, über welche der Stift geschoben wurde, blieb reaktionslos liegen.
18	65	2+	Gangraen	Schon am nächften Tage Feſterwerden des gelockerten Zahnes. Röntgenbild nach 5 Monaten unverändert. Klinisch beschwerdelos.
19	70	5+	pulp. op. freigelegt	OB
20	70	5—	pulp. part.	OB
21	51	5+	Gangraen	Der gelockerte Zahn iſt feſter geworden.
22	19	+5	pulp. part.	OB
23	19	5+	Gangraen	OB
24	24	5—	Gangraen	Ein Tag Schmerzen, dann schmerzfrei. Schattendefekt im Röntgenbild nach 5 Monaten unverändert.
25	37	2+	pulp. tot.	OB
26	37	—4	pulp. part.	OB
27	26	5+	pulp. part.	OB

Fall	Alter	Zahn	Diagnose	Befund nach der Behandlung
28	28	2+	Gangraen	Der Stift ragt 2 mm über das Foramen ap. hinaus in den entzündeten Herd hinein. Keine Schmerzen. Nach 10 Tagen Verschwinden der entzündeten Schwellung an der Wurzelspitze. Weitere Kontrolle nicht möglich.
29	24	4+	pulp. part.	OB
30	20	+1	pulp. chronica	OB
31	34	5—	pulp. part.	OB
32	60	+1	Gangraen	Fefterwerden des gelockerten Zahnes schon am folgenden Tage.
33	24	6+	Gangraen	OB
34	24	+3	pulp. tot.	OB
35	21	5+	Granulom mit Fiftel	Die Fiftel hat sich nicht gefchlossen.
36	19	+5	pulp. tot.	OB
37	33	6+	pulp. part.	OB
38	21	+2	Granulom mit Fiftel	Die Fiftel hat sich nicht gefchlossen.
39	22	6+	Gangraen	2 Tage Schmerzen, dann schmerzfrei. Weitere Kontrolle nicht möglich.
40	65	+4	pulp. op. freigelegt	OB
41	65	5+	pulp. part.	OB
42	15	—5	Gangraen	OB
43	31	7+	Granulom	Periapikaler Herd nach 5 Monaten unverändert.
44	25	+5	pulp. chronica	OB
45	25	+6	Granulom	Nach 5 Monaten keine Verkleinerung des periapikalen Herdes.
46	20	6—	pulp. part.	OB
47	24	+2	pulp. chronica	OB
48	35	3+	pulp. chronica	OB
49	15	2+	pulp. part.	2 Tage Schmerzen, dann schmerzfrei.
50	40	+1	pulp. op. freigelegt	Der Stift wurde wegen anhaltenden Schmerzen nach 4 Wochen entfernt. Pulpatect II wurde dann reizlos vertragen.
51	17	6+	Gangraen	Der Zahn wurde nach 8 Tagen entfernt.

Wir haben also im Silbermanganit ein Behandlungsmittel, das uns wegen seiner potenzierten oligodynamischen Kraft und Wirkung gegen Mund- und Zahnwurzelbakterien und seiner Unempfindlichkeit gegenüber Schwefelionen, einen Schritt vorwärts in der Wurzelbehandlungs-

frage gebracht hat. Dagegen bedarf die Frage des Wurzelfüllmittels zur hermetischen Ausfüllung des Wurzelkanals noch weiterer Klärung, da durch die Dieck'sche Paste der Stift im Wurzelkanal keine genügende Fixation hat und durch ihre Resorbierbarkeit kein bakteriendichter Abschluß des Wurzelkanals gewährleistet wird.

Die Arbeitsweise ist eine sehr einfache und bequeme. Der Stift ist sehr geschmeidig und läßt sich daher leicht auch in gekrümmte Wurzelgänge einführen. Der Stift kann bei einem Mißerfolg auch wieder leicht aus dem Kanal entfernt werden.

Das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen kann man am besten aus der Tabelle ersehen. Als Mißerfolg ist eigentlich nur Fall 50 zu bewerten. Im Falle 51 war es eine schwere Gangraen. Hier versagte auch die medikamentöse Behandlung und die Diathermie. Bei Gangraen, wo oft medikamentöse Behandlung versagte, waren die Resultate mit Silbermanganitstiften sehr gute. Schon am Tage nach der Behandlung konnte ich bei mehreren Fällen ein Festerwerden stark gelockerter Zähne und Verschwinden der Symptome feststellen. Dagegen zeigen die Röntgenkontrollen nach 5 Monaten an keinem einzigen Falle eine deutliche Verkleinerung des Röntgenschattens. Auch haben sich zwei Fisteln trotz der Behandlung ihrer Ausgangszähne mit Silbermanganit nicht geschlossen. Den ausgezeichneten chemisch-physikalischen Eigenschaften des Silbermanganits entsprechen also nicht ganz die klinischen Erfolge. Um natürlich sich ein abschließendes Urteil bilden zu können, ist es nötig, daß eine große Anzahl Fälle über Jahre hinaus klinisch und röntgenologisch untersucht wird. Erst dann wird man sich für oder gegen die Wurzelbehandlungsmethode entscheiden können.

Literatur-Verzeichnis.

Dieck: Silbermanganit. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1933, S. 419.

Trebitsch: Silbermanganit. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1933, S. 877.

Dieck: Silbermanganit. (Erwiderung) Dtsch. zahnärztl. Wsch. 1933, S. 878.

Kater: Bakteriologische und Chemisch-Physikalische Untersuchungen über die Wirkung der Edelmetall-Wurzelstifte nach Dr. Oppenheim, der Silberstifte (Anthaeos) nach Dr. Trebitsch und der Silbermanganitstifte nach Dr. Dieck. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1933, S. 1228.

Riechelmann: Erfahrungen mit Silbermanganitstiften als Wurzelfüllmittel. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1935, S. 791.

Grond: Betrachtungen zum Problem der Wurzelbehandlung. Zahnärztl. Rundschau 1935, Spalte 97.

Münch: Klinik der konservierenden Zahnheilkunde.

Müller: Silber zum Zwecke der Wurzelbehandlung.

Lebenslauf.

Am 15. Oktober 1907 wurde ich in Arberg als Sohn des Landwirts Josef Schlecht geboren, woselbst ich die Volksschule besuchte. Am Hum. Gymnasium zu Lohr a./M. erwarb ich am 26. März 1931 das Reifezeugnis. Im Sommersemester 1931, sowie im Wintersemester 1931/32 hörte ich an der Universität Würzburg philosophische Vorlesungen. Seit Sommersemester 1932 widmete ich mich ebenda dem Studium der Zahnheilkunde, in welchem Fach ich am 14. August 1933 die Vorprüfung und am 5. Dezember 1935 die Staatsprüfung ablegte

Am Schluße meiner Arbeit spreche ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Münch, meinen verbindlichsten Dank aus für die freundliche Überlassung des Themas, sowie seine Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

Ich versichere ehrenwörtlich, vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsmittel benutzt zu haben.

Würzburg, 13. Januar 1936.

Josef Schlecht.